SNI

SNI 07-0819-1989

Standar Nasional Indonesia

# Besi cor bergrafit bulat

ICS 77.140.80

Badan Standardisasi Nasional

## DAFTAR ISI

Halaman

# BESI COR BERGRAFIT BULAT

## 1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, cara pembuatan, klasifikasi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji dan syarat lulus uji besi cor bergrafit bulat.

## 2. DEFINISI

Yang dimaksud dengan besi cor bergrafit bulat adalah besi cor yang mempunyai struktur-mikro grafit berbentuk bulat yang disebabkan oleh penambahan unsur kimia tertentu ke dalam leburannya dan digunakan untuk membuat berbagai jenis benda cor.

## 3. CARA PEMBUATAN

3.1 Besi cor bergrafit bulat dibuat dengan menambahkan unsur Mg, Cr, atau unsur-unsur lainnya ke dalam leburan besi cor yang sesuai, sehingga terjadi pembulatan bentuk grafit.

3.2 Bila diperlukan, besi cor bergrafit bulat dapat mengalami perlakuan panas untuk memperbaiki sifat mekanisnya.

## 4. KLASIFIKASI

Besi cor bergrafit bulat diklasifikasikan ke dalam empat gelas, sesuai dengan sifat mekanismenya seperti pada Tabel I.

Tabel I
Klasifikasi dan Notasi Besi Cor Bergrafit Bulat

| Kelas | Notasi |
|---|---|
| Kelas 1 | BCB 390 |
| Kelas 2 | BCB 440 |
| Kelas 3 | BCB 540 |
| Kelas 4 | BCB 690 |

## 5. SYARAT MUTU

5.1 Sifat Mekanis
Besi Cor bergrafit bulat mempunyai sifat mekanis sesuai dengan kelasnya seperti pada tabel II.

Tabel II
Sifat Mekanis besi Cor Bergrafit Bulat

| Klasifikasi | Notasi | Batas Ulur 0,2 (N/mm2) | Kuat tarik (N/mm2) | Regang (%) |
|---|---|---|---|---|
| Kelas 1 | BCB 390 | Min. 274 | Min. 392 | Min. 12 |
| Kelas 2 | BCB 440 | Min. 294 | Min. 441 | Min. 5 |
| Kelas 3 | BCB 540 | Min. 372 | Min. 539 | Min. 2 |
| Kelas 4 | BCB 690 | Min. 470 | Min. 686 | Min. 1 |

5.2 Struktur-mikro
Struktur-mikro besi cor bergrafit bulat dapat ditentukan sesuai perjanjian antara pembuat dan pemakai.

## 6. CARA PENGAMBILAN CONTOH

6.1 Pengambilan contoh uji dilakukan oleh petugas yang berwenang.

6.2 Contoh uji dibuat bersamaan pada saat pembuatan benda cornya, dari satu kuali leburan (ladel) yang sama.
Dari satu kuali leburan tersebut diambil satu buah contoh uji yang saat penuangannya dapat ditentukan sesuai perjanjian antara pembuat dan pemakai dan pembongkarannya dari cetakan dilakukan pada temperatur setelah dibawah 500°C.

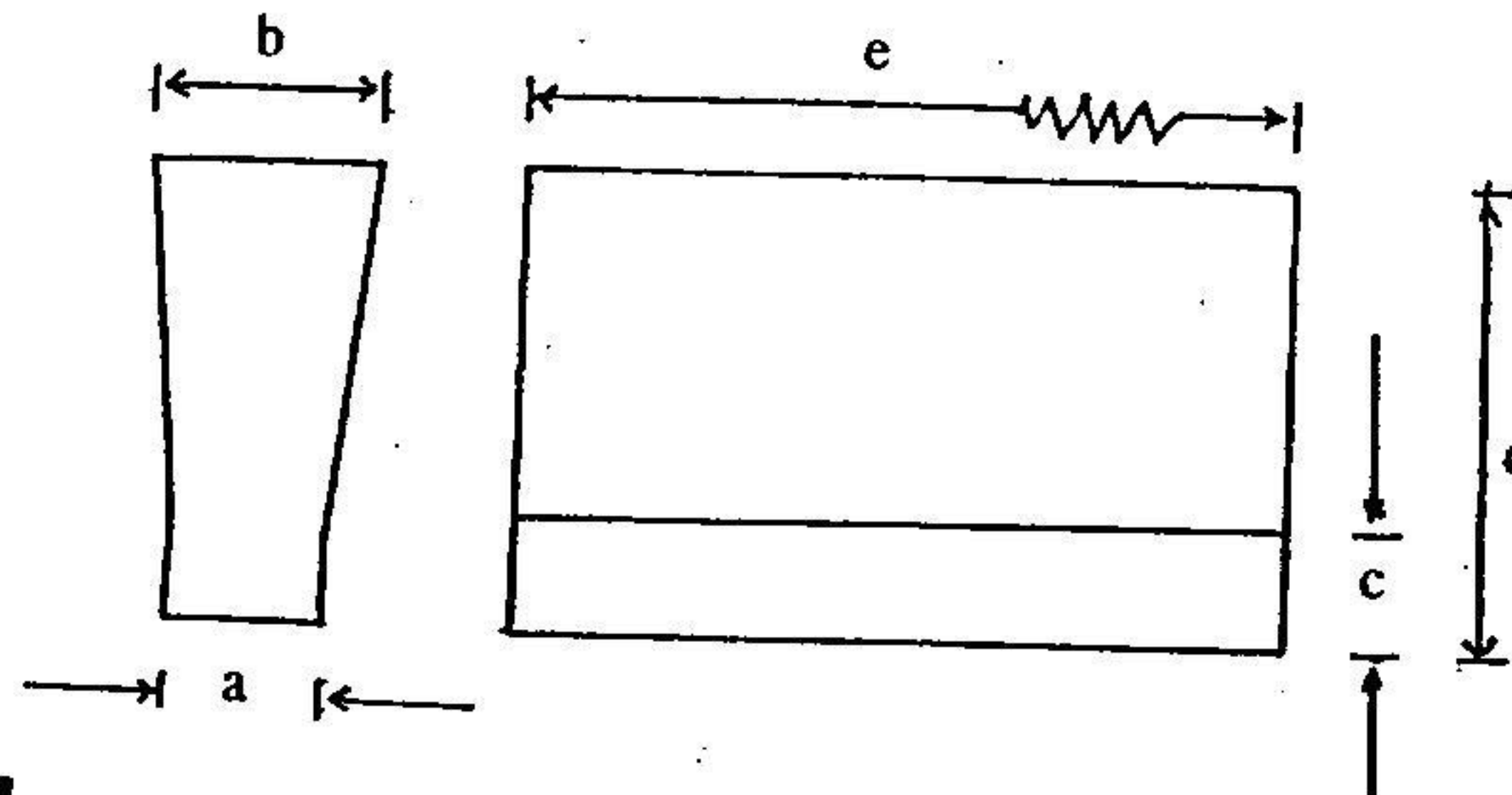
6.3 Contoh uji dibuat dengan metode cetakan pasir kering dengan bentuk contoh uji mekanis Y sesuai dengan Tabel III.

6.4 Bila coran mengalami perlakuan panas, maka contoh ujinyapun mengalami perlakuan panas bersama-sama dengan benda corannya.

Tabel III
Bentuk dan Dimensi Contoh Uji Mekanis Y untuk
Besi Cor Bergrafit Bulat

| jenis | Ukuran (mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | a | b | c | d | e |
| A | 25 | 55 | 40 | 140 | Min. 150 |
| B | 50 | 90 | 50 | 160 | Min. 150 |

Catatan :

- Jenis A digunakan untuk pengujian coran secara umum.
- Jenis B digunakan khusus untuk pengujian coran dengan ketebalan di atas 25 mm.

## 7. CARA UJI

7.1 Cara uji mekanis

Cara uji kuat tarik, batas ulur, regang serta sifat mekanis lainnya dapat dilakukan sesuai dengan SNI 07-0408-1989, *Cara Uji Tarik Logam*

7.2 Cara uji struktur-mikro

Struktur-mikro dapat ditentukan sesuai cara yang berlaku.

## 8. CARA LULUS UJI

Sesuai cor bergrafit bulat dinyatakan lulus uji bila syarat seperti pada butir 5.

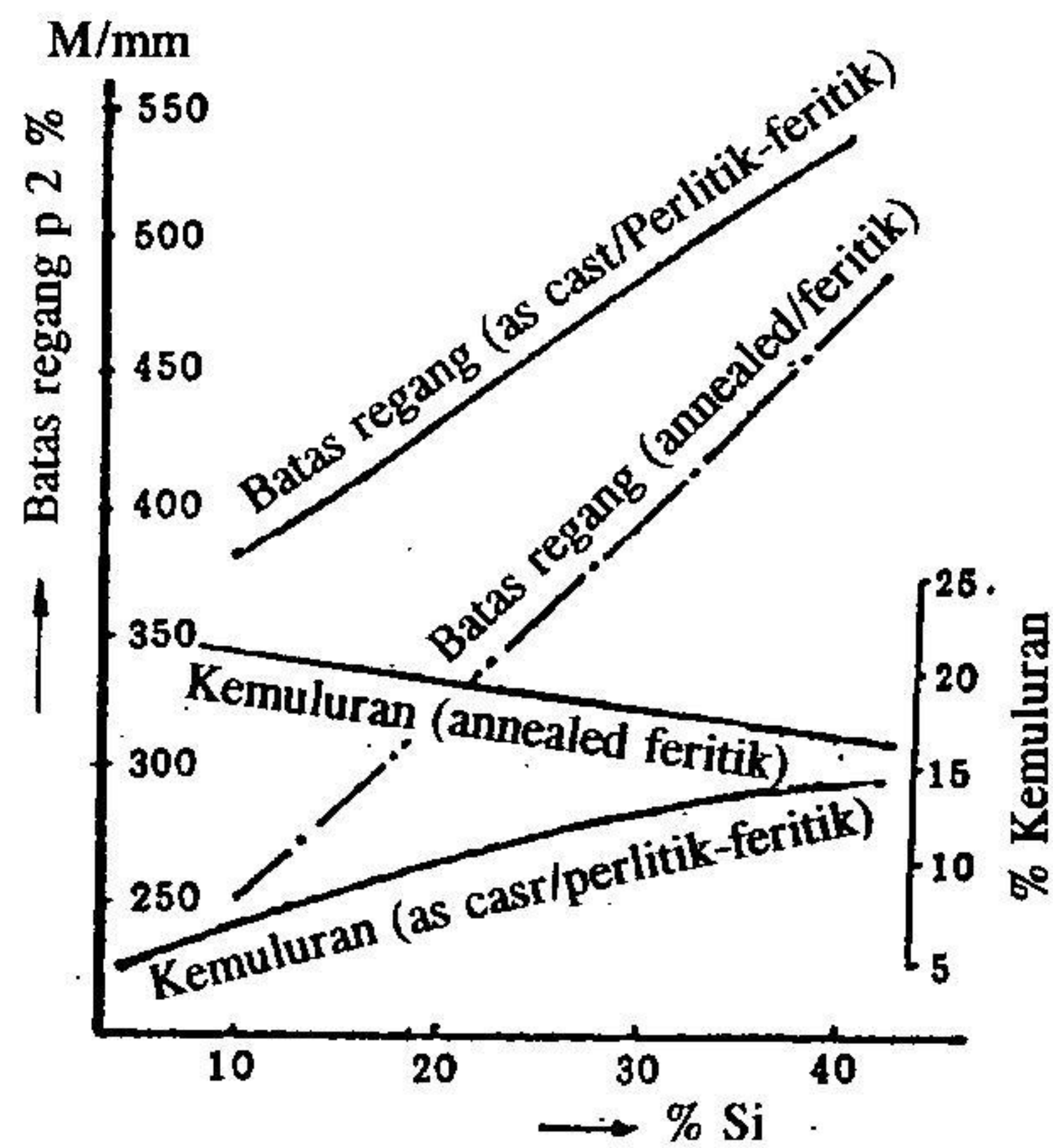
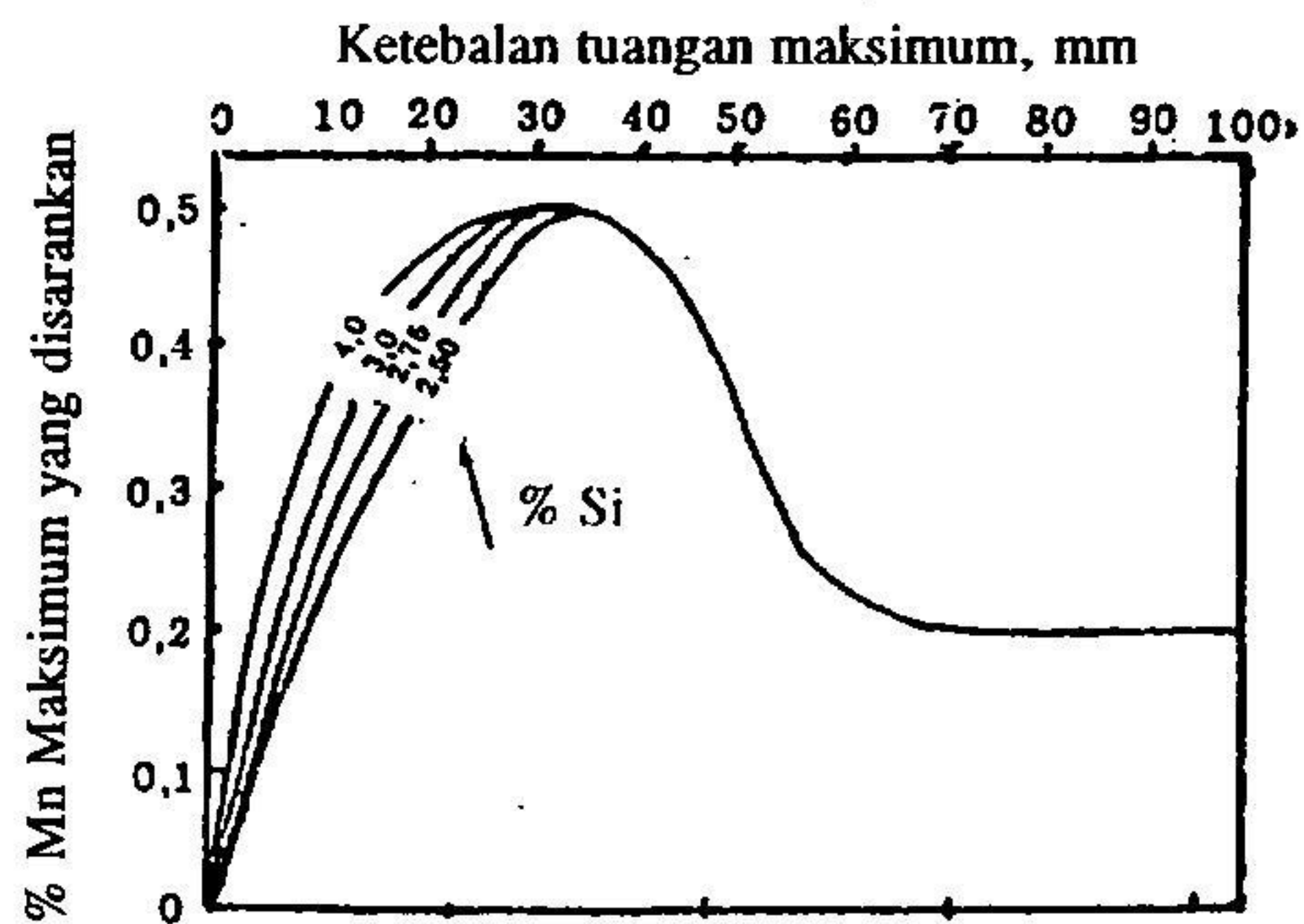
LAMPIRAN

## KOMPOSISI KIMIA BESI COR BERGRAFIT BULAT

Pada dasarnya kuat tarik besi bergrafit bulat dipengaruhi oleh struktur-mikronya. Struktur-mikro ini selain dipengaruhi oleh komposisi kimia, juga oleh ketebalan dan perlakuan panasnya. Di bawah ini akan diberikan beberapa informasi untuk mencapai kuat tarik.

Struktur-mikro yang disarankan untuk :

| Notasi | Struktur Konstituen Normal Yang Terbanyak |
|---|---|
| BCB 390 | Feritik |
| BCB 440 | Feritik |
| BCB 540 | Perlitik-feritik |
| BCB 690 | Perlitik |

Dengan naiknya kandungan Silisium dalam matrik besi cor bergrafit bulat, hal ini akan menaikkan pula batas regang dari coran, tetapi semakin tinggi kadar Silisium tersebut penurunan batas regang dengan perlakuan panas semakin kecil.

Gambar : Kurva pengaruh Silisium terhadap sifat mekanis besi cor bergrafit bulat kadar mangan dalam coran mempunyai batas tertentu, tergantung kepada ketebalan coran dan persen Silisum.

Gambar : Kurva pengaruh ketebalan coran dan persen Silisium terhadap persen mangan yang disarankan.

Pada umumnya komposisi kimia besi cor bergrafit bulat banyak bergantung terhadap ketebalan dari corannya itu sendiri, namun demikian komposisi ini dapat pula merupakan persetujuan antara pemakai dan pembuat.

**Saran umum kandungan karbon dan silisium**

| Ketebalan Coran mm | | Matriks Coran yang diinginkan | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Sebagian besar perlitik | | Sebagian besar perlitik | |
| | | T.C. % | Si % | T.C. % | Si % |
| min 3 | maks 3 | 4,00 | 3,75 | 3,95 | 4,00 |
| | maks 6 | 3,70 | 3,75 | 3,65 | 4,00 |
| | maks 13 | 3,50 | 3,75 | 3,35 | 4,00 |
| | maks 25 | 3,20 | 3,75 | 3,15 | 4,00 |
| | maks 50 | 3,05 | 3,75 | 3,00 | 4,00 |
| | maks 75 | 3,00 | 3,75 | 2,95 | 4,00 |
| | > 75 | 3,00 | 3,75 | 2,95 | 4,00 |
| min 6 | maks 6 | 3,90 | 3,25 | 3,75 | 3,75 |
| | maks 13 | 3,70 | 3,25 | 3,55 | 3,75 |
| | maks 25 | 3,40 | 3,25 | 3,25 | 3,75 |
| | maks 50 | 3,25 | 3,25 | 3,10 | 3,75 |
| | maks 75 | 3,20 | 3,25 | 3,05 | 3,75 |
| | > 75 | 3,20 | 3,25 | 3,05 | 3,75 |
| min 13 | maks 13 | 3,85 | 2,75 | 3,70 | 3,25 |
| | maks 25 | 3,55 | 2,75 | 3,40 | 3,25 |
| | maks 50 | 3,40 | 2,75 | 3,25 | 3,25 |
| | maks 75 | 3,35 | 2,75 | 3,20 | 3,25 |
| | > 75 | 3,35 | 2,75 | 3,20 | 3,25 |
| min 25 | maks 25 | 3,60 | 2,50 | 3,50 | 3,30 |
| | maks 50 | 3,45 | 2,50 | 3,25 | 3,30 |
| | maks 75 | 3,40 | 2,50 | 3,30 | 3,30 |
| | > 75 | 3,40 | 2,50 | 3,30 | 3,30 |
| min 50 | maks 50 | 3,60 | 2,10 | 3,40 | 2,75 |
| | maks 75 | 3,55 | 2,10 | 3,35 | 2,75 |
| | > 75 | 3,55 | 2,10 | 3,35 | 2,75 |
| min 75 | maks 75 | 3,60 | 2,00 | 3,40 | 2,50 |
| | > 75 | 3,60 | 2,00 | 3,40 | 2,50 |
| > 75 | | 3,60 | 2,00 | 3,40 | 2,50 |